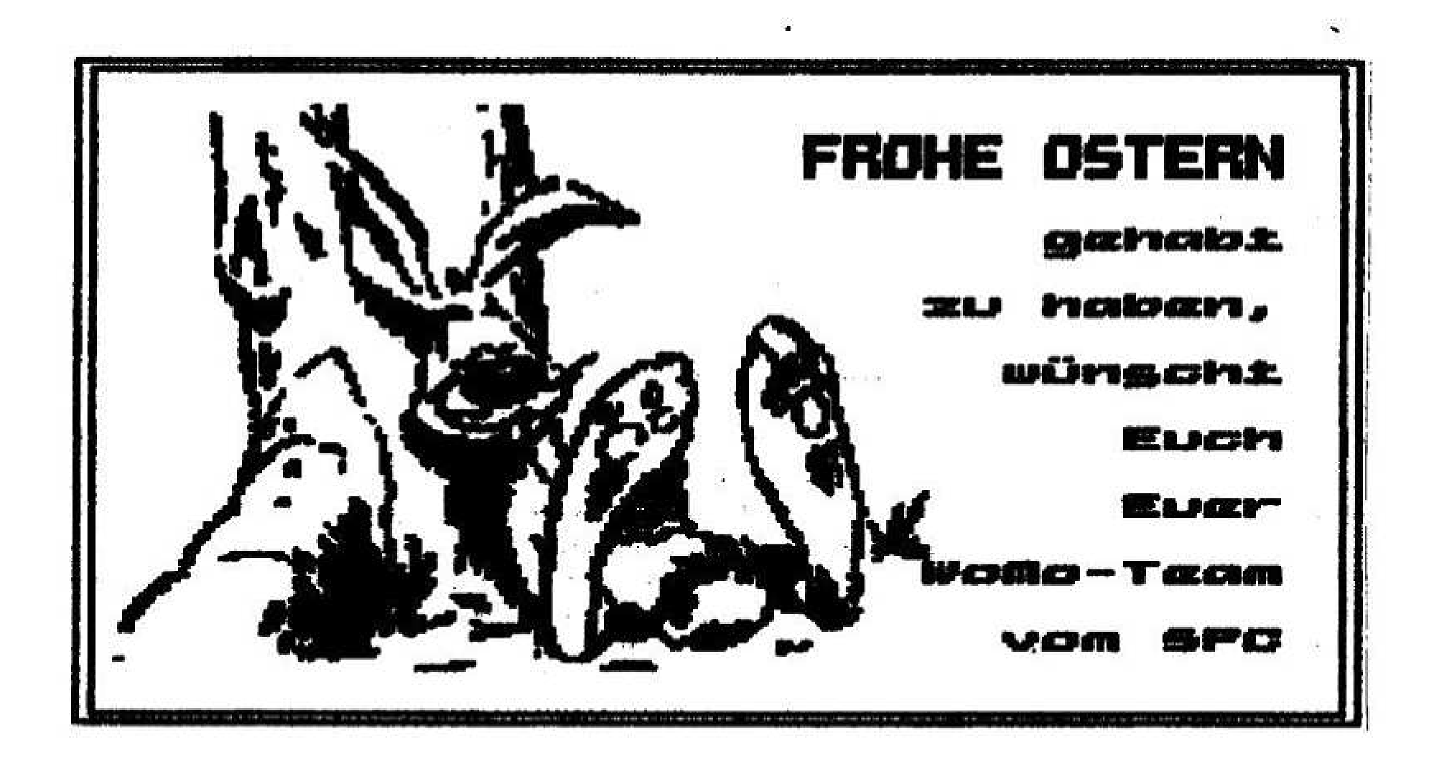
SPECTRUM PROFI CLUB

für Spectrum und SAM-User



Inhalt:

Wolfgang Haller
Ernastr. 33
5000 Köln 80
Tel. 0221/685946

INFO
4/91

Smalltalk...

Mann, war das ein Monat. Zuerst hat es den Fernseher und dann den 128er erwischt. Und kein funktionierender Ersatz. Gottlob kam ich an einen neuen 128er. An dieser Stelle noch einmal vielen Dank an alle, die uns ihre Hilfe angeboten hatten.
Aber es gibt auch erfreuliches: Gleich 13 (!!) User haben den Weg zum SPC in diesem Monat gefunden. Dadurch erhöht sich die Mitgliederzahl auf 117 User. Wir begrüßen im SPC:

Michael Büttner, 5308 Rheinbach, Breslauer Str. 25
Anton Förg, 8938 Buchloe, Münchner Straße 3
Christoph Idstein, 6507 Ingelheim, Wilh.-Leuschner-Straße 67
Bernd Karle, 7840 Müllheim, Kleinfeldele 36
Holger Langheim, 5630 Remscheid, Hastener Str. 69
Joachim Lietz, 2900 Oldenburg, Flötenstr. 15
Karl-Heinz Meander, 8431 Hohenfels, Am Schloßberg 19
Hans Werner Miesel, 4200 Oberhausen, Am Stemmersberg 31
Frank Reska, O-1200 Frankfurt/Oder, Groß Müllroser Straße 9
Dieter Schulze-Kahleyss, Albert-Schweitzer Str. 21, 7057 Winnenden 1
C.-Jörg Weiske, 8080 Fürstenfeldbruck, Veit-Stoß-Straße 2
Heiko Werner, Reichenberger Str. 5, O-8023 Dresden
Ingo Wesenack, 1000 Berlin 20, Wilhelmstr. 156

Und noch eine Adressenänderung:
Günter Keefer, 7012 Fellbach-Öffingen, Erzgebirgeweg 16/1

Hier nochmal ein Aufruf: Wer schreibt für mich die Neuerscheinungen? Bisher hat sich (leider) noch niemand auf den letzten Aufruf gemeldet.

Adressen

Erich Reitemann, Soft- und Hardware, Füllenbachstr.11, 4000 Düsseldorf 30
Kai Uffenkamp, Soft- und Hardware, Gartenstr. 3, 4904 Enger-Dreyen
Betterbytes Softw., 10 Spital Terrace, Gosforth, Newcastle Upon Tyne

eingesandt von Dieter Schulze-Kahleyss

Was gibt es an Neuigkeiten ?

Sam Coupe: Er soll nun in Frankreich, Polen und der Tschechei gefertigt, bzw. vertrieben werden. Die Verhandlungen laufen. Ich hoffe,daß dann eine Version mit Printerport, neuestem ROM, großem RAM und dem "neuen" Masterdos aufgelegt wird.
Masterdos für den Sam: Der Formateditor schreibt: it is a must. Das sagt alles. Also Geld lockern und bei Samco (MGT) und der alten Adresse bestellen. Preis 14.- Pfund und Porto. Ja der Sam wird immer teurer.
Disciple/+D: Auch hier gibt es ein UNI-DOS. Es wird mit Disc (Format, track und sectror angeben), einem ROM mit Einbauanleitung (es soll leicht gehen) und einem 32-seitigen Handbuch kommen. Nicht vergessen +D oder Disciple angeben. Beim Disciple fällt das Netzwerk weg. Das Programm hat die Nachteile des alten DOS, insbesonders beim Kopieren und Übertragen ausgemerzt,Neues addiert und kann eigentlich nur besser sein.Der Nachteil ist, wenn ein komerzielles Programm auf Romroutinen des alten Roms zugreifen will, es geht nicht. Das RAM hat auch nur noch 18 Bytes frei. Der Preis ist ab 1.3.,vorher war es 5 Pfd. billiger, Pfund 27.20, für INDUG-MEMBER 5 Pfund Rabatt bei Angabe der Mitgliedsnummer. Die Adresse ist: S.D.Software, 70 Rainhold Road, Barnoldswick,Lancashire BBB 6AB.Im Preis sind Pfd. 1.20 Porto.
Um den "russischen" Hobbit wird in England weiter verhandelt. Die Fertigung in England und das Copyright von Amstrad hemmen.
DISC-MATE ist ein Kopierprogramm das besonders günstig für 128K User mit einem Drive ist. Es kopiert z.B. 2 48K Spiele in einem Durchgang ohne Wechsel.48K Snapshots müßten im 128K Modus kopiert werden. Es hat auch sonst allerhand zu bieten. Der Preis ist Pfund 12.95. 2 Pfund Porto sind darin enthalten. Die Adresse: Betterbytes, 10 Spittal terrace, Gosforth,Newcastle upon Tyne NE3 1UT.

Rudolf Pirsch
Prof.Göttsbergerstr.16, 8014 Neubiberg

Hallo Frank Himßel,

auf diesem etwas ungewöhnlichen Weg möchte ich dich um eine neue Liste der Public-Domin Programme bitten.

Wolfgang Haller

Die SAM-Seite

1. Das neue MasterDos

Es gibt ein neues DOS für unseren Sam, es heißt MasterDos und wurde von Andy Wright geschrieben (welcher auch das Basic-ROM geschrieben hat). Es erlaubt viel mehr Möglichkeiten als Samdos, z.B. Unterverzeichnisse, Ramdisk und Random files.
Von Samco kommt auch neue Hardware, dabei ist ein 1 MByte External Speicher, den Masterdos als Erweiterung für Ramdisk benutzen kann (bis zu 5 Ramdisks können definiert werden) und ein Sam-Bus. Dies ist ein Bus-Extender und card cage, sodaß man bis zu 4 Schnittstellen an den Sam Coupe anschließen kann. Es enthält auch einen Batteriegepufferten Uhrenbaustein, somit sind Datum und Uhrzeit immer verfügbar. Masterdos kann jedes abgespeicherte File mit Datum und Uhrzeit versehen. Nach Gesprächen mit verschiedenen Sam-Fachleuten scheint es klar zu sein, das Masterdos zum Standard werden und Samdos ablösen soll. Die Preise sind wie folgt:

Master Dos	14.95 Pfund
SAM BUS	49.95 Pfund
1MB Ext. Memory	79.95 Pfund

alle von Samco, Versand nach Europa inbegriffen.

2. Farbwechsel im Spectrum-Modus

Ich wurde von Slawomir Grodkowski gefragt, wie man vom Spectrum-Modus aus die Farbe wechseln kann und habe mir gedacht, daß dies auch für andere Benutzer interessant sein könnte. Bei dem Sam Coupe werden die Farben aus den Primärfarben rot, grün und blau erzeugt, die Hardware kann vier Intensitäten von jeder Farbe herstellen plus bright (hell). Sie sind in das Register des ASIC-Chip wie folgt geschrieben:

bit	6	5	4	3	2	1	0	(7 Bit Register)
	Gr1	R1	Bl1	Bright	Gr0	R0	Bl0	

Durch Mischung dieser Bits produziert man die verschiedenen Farben (mit 7 Bits kann man 128 Farben generieren). Das Programm 'Flash' zeigt in seiner Palette immer an, welche Mischung gewählt ist (wenn man Interesse hat, das zu sehen). Es gibt in dem ASIC 16 CLUT-Register (colour look up tables), weil man 16 Farben gleichzeitig darstellen kann (Farben 0-15). Die Register werden mittels einem (OUT-Befehl) geladen, so ist z.B. Farbe 0 gleich OUT 248, Farbe 1 ist OUT 504.

Die 16 Ports sind wie folgt: 248, 504, 760, 1016, 1272, 1528, 1784, 2040, 2296, 2552, 2808, 3064, 3320, 3576, 3832 und 4088.

Im Spectrum-Modus werden die CLUTs 0 bis 7 für die Standard-Farben benutzt und 8 bis 15 für die Bright-Farben. Man kann diese Register auch vom Spectrum-Modus aus laden, kein Problem, aber diese Register sind nicht lesbar. Das bedeutet, das wenn man wieder in den SAM-Modus springt der Sam nicht weiß, das die Farben geändert sind und automatisch auf die Standardfarben umschaltet. Normalerweise hält der Sam immer eine Kopie von allen CLUTs in den Speichern ab Adresse 55D8 hex bzw. 21976 dezimal.
Versucht es, geht in den Spectrum-Modus mit Specmaker, Sam Tape 3 oder dem Programm von Rainbow User. Normalerweise benutzt der Spectrum Farbe 7 als 'Paper' (weiß) und 0 als 'Ink' (schwarz). Probiert 'OUT 2040,16', Jetzt ist Farbe 7 ein blau oder 'OUT 2040,1' für ein anderes blau. Wenn man nicht sicher ist, sollte man einfach mit den Adressen und Out-Befehlen spielen. Sollte etwas dabei schiefgehen, kann man mit der Resettaste alles wieder normalisieren.

Viel Spaß damit.

Ian D. Spencer, Fichtenweg 10c, 5203 Much, Tel. (02245) 1657

Sam-Benchmarks

In der letzten RU fragte Richard Raddatz nach den Zeiten der Benchmark-Tests für den Sam. Ich habe mir mal die Zeit genommen, und die Benchmark-Tests aus Ausgabe 8/90 auf dem Sam durchgeführt. Hier zur Erinnerung noch einmal die Spectrum-Zeiten, darunter die vom Sam:

	Benchmark 1	Benchmark 2	Benchmark 3	Benchmark 4
Spectrum	170,8	24,9	4,5	4,2
Sam Coupe	13,78	7,08	1,56	1,36
Beschleunigungsfaktor:	12,4	3,5	2,8	3

Übrigens: was haben Atari-Benchmarks eigentlich im Spectrum-Club zu suchen?

Stephan Haller, Broicher Str. 60, 5060 Bergisch Gladbach 1, Tel. 02204/53663

Hisoft Pascal auf dem Speccy Teil 3

Aller guten Dinge sind drei, auch die Römer wußten das schon als sie nach Wein, Weib und Gesang schrien. Aber ich vermute, ich brauche weitaus mehr um Pascal an den "Mann" (sorry, Mo, natürlich auch an DIE Frau) zu bringen. Ich möchte mich sehr herzlich bei Scott-Falk Hühn bedanken, der mir gleich zwei Pascal-Versionen für Beta-Disk schickte. Leider konnte ich noch keine ansehen, da ich kein 5,25" Laufwerk besitze.
Ich hab' jetzt also mal wieder meinen Speccy hervorgekramt (Just kidding). Toll, daß er noch geht, ich hatte da meine Zweifel, nachdem der Kleine ihn in der Mache hatte. Mit einem "Gaa!" hat er sich draufgestürzt, das nächste was ich hörte klang nicht sehr gesund (BOOM, BOOM, SPLITTER). Jetzt aber zum Pascal.
Zuletzt hatten wir die FOR-END-Schleife. Bleiben wir also bei den Schleifen. BASIC kennt leider nur eine, die FOR-NEXT-Schleife. Pascal kennt da noch zwei, die REPEAT- und die WHILE-Schleife. Beide sind fast (!) gleichwertig. Sie laufen so lange bis ein (oder mehrere) Ergebnis auftritt. Der Unterschied liegt darin, daß REPEAT erst am Ende der Schleife das Ergebnis testet und WHILE am Beginn.

Syntax:

```
REPEAT                    WHILE Bedingung DO
:                         BEGIN
:Befehlsfolge             :Befehlsfolge
UNTIL bedingung;          END;
```

Modifizieren wir unser HALLO-Programm. Es soll nun nach unserem Namen fragen, Hallo 'Name' ausgeben und fragen, ob es nochmal laufen soll. Bevor sich jemand gleich in die Arbeit stürzt, muß ich darauf hinweisen, daß wir für den Namen einen String benötigen.
Nun gibt es dummerweise in Pascal keinen STRING-Variablentyp. L.v. (=Leider verloren). Doch Pascal gibt uns die tolle Möglichkeit, Variablentypen selbst zu definieren. Was ist ein String? Eine Zeichenkette. Für ein einzelnes Zeichen gibt es einen Variablentyp, CHAR. Also definieren wir STRING ganz einfach als Ansammlung einer bestimmten Anzahl von CHAR's. Dies geschieht so:

```
TYPE STRING=PACKED ARRAY (1..10) OF CHAR;
```

Diese Definition <u>muß</u> direkt nach der PROGRAM-Zeile stehen!
Wer einen längeren Namen hat kann statt 10 eine größere Zahl einsetzen.

Vereinbaren wir jetzt name als STRING und wahl (für die Antwort als ‚j' oder ‚n') als CHAR:

```
        VAR name : STRING;
            wahl : CHAR;
```

Nun zu den Schleifen:

```
        REPEAT                          WHILE wahl <> 'N' DO
        WRITELN('Name:');               BEGIN
        READ(name);
        WRITELN('Hallo', name);
        WRITELN('Nochmal (J/N)');         siehe neben
        READ(wahl);
        UNTIL wahl='N';                 END;
```

Anmerkung: READ ist eine Art Input-Befehl. Das <> Zeichen muß man als < und > eingeben!

So, das waren die Schleifen.
Jetzt haben wir nebenbei auch noch einen neuen Variablentyp definiert, ohne die regulären alle zu kennen, die da sind:

INTEGER : Ganzzahl von -32768 bis 32765
REAL : Reele Zahlen
CAHR : ein Zeichen
BOOLEAN : eine logische Variable die entweder TRUE oder FALSE sein kann.

Dies sind die Standardtypen.
Da man sich jederzeit eigene Typen definieren kann, kann man sich leicht z.B. einen Kalender programmieren, mit den Typen:

```
TYPE Tage = (Montag, Dienstag, Mittwoch...
     Monate = (Januar, Februar, März...
```

Alles kein Problem, wenn man Pascal beherrscht.
Übrigens, man kann Hisoft Pascal ohne größere Komplikationen auf Turbo Pascal umschreiben, als Tip für die Dosen-(MSDos) Freaks. Das war's mal wieder für heute. Für das nächste Mal sollte sich jeder interessierte Leser (wo?!) die Turtlegraphics besorgen oder unter dem Tischbein hervorholen, denn wir (bzw. ich) wollen dann malen.

Zu guter Schluß nochmal mein Aufruf:
An alle Artists und solche, die meinen welche zu sein. Ich brauche für ein Adventure Screens von Landschaften (Wüsten, Steppen, Wälder, Gebirge, Ruinen von futuristischen Städten), von Aliens (groß und häßlich, aber bitte keine digitalisierten Bilder von Boris Becker), von Planetensystemen und Raumschiffen. Das Adventure soll eine 720K Disk füllen und ich hätte Platz für 50-70 Bilder!

Wenn es fertig ist, wird es als PD auf Opus und Beta erscheinen. Also schickt mir ruhig Stoff, irgendwie werde ich schon finden, was ich brauche.
Dsweiteren suche ich immer noch nach einer Möglichkeit, Opus und Beta an einem Speccy zu betreiben (Stromversorgung kein Problem).
Ebenso suche ich einen Schaltplan über die Spannungsversorgung der Opus (Trafo soll raus und durch mein Giga-Netzteil, dessen Platine schon so groß ist wie Speccy's, ersetzt werden) intern.

Dann laßt mal was von euch hören.

P.S.: Letztens hat jemand bei mir angerufen wegen einem Schaltplan. Ich bin leider so vergeßlich und hab' den Namen vergessen, peinlich. Ruf einfach nochmal an oder schreib.

Lord Luxor, Wieblinger Weg 55, 6900 Heidelberg

Spectrum 128 und Musik (Teil 3)

Hallo Musik-Freunde!

Heute möchte ich nun die Beschreibung der String-Kommandos im PLAY-Bfehl des 128er-Basic abschließen.

Ein Kommentar-Kommando gibt es in jeder Programmiersprache, selbstverständlich auch im PLAY-Befehl: das Ausrufezeichen "!". Es erlaubt die Eintragung von Kommentaren in einen Notenstring. Erscheint dieses Zeichen in einem String, so ignoriert der PLAY-Befehl alle folgenden Zeichen bis zum nächsten "!". Man kann also Hinweise oder Kommentare zwischen 2 Ausrufezeichen schreiben, ohne daß das Musikspiel davon beeinflußt wird. Etwas zweckentfremdet aber sehr vorteilhaft kann man dieses Zeichen bei der Fehlersuche einsetzen, denn bei langen Musikstücken ist es oft sehr mühsam, einen falschen Ton o.ä. zu finden. Wenn man in solchen Fällen Teile eines Strings in Ausrufezeichen einschließt, so überspringt der PLAY-Befehl diese Bereiche und man kann sich so an den Fehler herantasten.

Ein Teil des PSG ist bis jetzt noch nicht zur Sprache gekommen: der Hüllkurvengenerator. Dazu folgende Erklärung: Alle Töne, die mit dem BEEP-Befehl erzeugt werden, haben die Eigenart, daß der Ton hart einsetzt, also der Lautstärkeverlauf schlagartig von 0 auf den Maximalwert springt. Der umgekehrte, aber gleiche "harte" Effekt entsteht beim Ausschalten des Tones. Der entstehende Lautstärkeverlauf vom Ein- bis zum Ausschalten des Tones hat ein rechteckförmiges Aussehen. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer rechteckförmigen Hüllkurve. Diese Form tritt jedoch bei natürlichen Klängen kaum auf. So wird z.B. beim Klavier der Ton zwar auch "hart" angeschlagen, danach klingt der Ton jedoch langsam bis zum Verstummen ab (sägezahnförmige Hüllkurve).
  Der Hüllkurvengenerator unseres PSG kann nun diese Lautstärkesteuerung übernehmen und so das Klangbild etwas natürlicher gestalten. Zu diesem "Lautstärkeeffekt" gehören 3 Kommandos: die Buchstaben W, X und U.
  Mit dem "W"-Kommando und einer folgenden Zahl zwischen 0 und 7 wird eine der folgenden Hüllkurvenformen ausgewählt:

```
.                  .              . .....        .....        .  .  .  .
..   0            .. 1            ..               .           . .. .. .. . 4
. .              . .              . .. 2          .  3          .. .. .. .
.  .....        .  .....          .  .           .               .  .  .  .

    .  .  .  .              .     .     .               .     .     .
   .. .. .. .             . .   . .   . .              .   . .   . .  . 7
  . .. .. .. 5           .   . .   . .   . 6            . .   . .   . .
  .  .  .  .            .     .     .                    .     .     .
```

Die gebräuchlichsten Hüllkurven für die Tonerzeugung sind "W0" und "W3". Die Formen 4-7 sind repetierende Hüllkurven. Sie können für Effekte aller Art verwendet werden (z.B. Meeresrauschen, Maschinengewehr). Hier ist es günstig, alles einmal durchzuprobieren, um eine Vorstellung vom Klang zu erhalten.
  Zur vollständigen Programmierung des Hüllkurvengenerators muß nun noch die Zeitdauer des An- bzw. Abschwellens eingestellt werden. Mit dem Buchstaben "X" und einer folgenden Zahl zwischen 0 und 65535 wird diese Zeit programmiert. Das entspricht einer Dauer bis zu etwa 9.5 Sekunden. Das Kommando "X6928" stellt z.B. die Dauer auf genau 1 Sekunde ein.
  Die Kommandos "W" und "X" sind nur eine Voreinstellung für den Hüllkurvengenerator. Werden nur diese beiden Kommandos im String verwendet, so wird der PSG zwar entsprechend programmiert, die erzeugten Töne oder Geräusche sind jedoch klanglich unverändert. Nun kommt das obengenannte "U"-Kommando zum Einsatz. Hiermit wird der Hüllkurvengenerator für den betreffenden String aktiviert.
  Zum besseren Veständnis der Hüllkurvenproblematik noch ein Beispiel: Es soll ein Ton c (ganze Note) erzeugt werden, der langsam anschwillt und dann bis zum

Abschalten auf voller Lautstärke erklingen soll. Die Anschwellzeit soll etwa 0.5 Sekunden betragen. Der String wird dann etwa so aussehen: "W3X3500U9c".

Folgendes sollte bei der Anwendung des Hüllkurvengenerators beachtet werden:

- Der PSG besitzt nur einen Hüllkurvengenerator, die Einstellungen mit "W" und "X" können in einem beliebigen String stehen. Der Effekt kann dann mit "U" in jedem String aufgerufen werden.
- Der Hüllkurvengenerator sollte sinnvollerweise nur in einem Kanal verwendet werden, es sei denn, die Noten oder Geräusche in den betreffenden Kanälen werden zeitgleich gespielt.
- Der aktivierte Hüllkurvengenerator setzt die Lautstärkesteuerung außer Kraft, die Lautstärke wird dann vom Hüllkurvengenerator immer zwischen 0 und voller Lautstärke gesteuert.
- Ein mit dem "U"-Kommando aktivierter Hüllkurven-Effekt kann jederzeit mit eim "V"-Kommando wieder abgeschalten werden.
- Wird das "W"-Kommando weggelassen, so wird "W1" verwendet, bei Weglassen des "X"-Kommandos gilt "X65535".
- Die Einstellwerte des "W"- und "X"-Kommandos können jederzeit und in jedem String verändert werden.

Damit sind alle verfügbaren Kommandos zur PSG-Musikprogrammierung abgehandelt. Der 128er kann aber noch mehr. Es gibt nämlich User, die mit dem Klang des PSG und den 3 verfügbaren Kanälen immer noch nicht zufrieden sind. Hier hat man bei Sinclair (oder war's Amstrad) weitergedacht und eine MIDI-Schnittstelle in den 128er eingebaut. MIDI ist eine Abkürzung von "Musical Instruments Digital Interface" und bedeutet: digitale Schnittstelle für Musikinstrumente. Da die MIDI-Schnittstelle im Gegensatz zu z.B. Druckerschnittstellen einer strengen internationalen Normung unterliegt, kann man hier praktisch jedes MIDI-taugliche Musikinstrument anschließen. Das können Synthesizer und Drum-Maschinen, aber auch Hall- / Echogeräte, Lichteffektgeräte oder auch andere Computer mit MIDI-Schnittstelle sein. Die auf dem 128er programmierten Noten können dann z.B. über einen Synthesizer und eine Drum-Maschine in HiFi-Stereo-Qualität abgespielt werden.

MIDI ist eine serielle Schnittstelle und besteht normalerweise aus 3 Anschlüssen: MIDI-OUT, MIDI-IN und MIDI-THRU, die über je eine 5-polige DIN-Buchse repräsentiert werden. MIDI-OUT sendet Daten zu einem anderen MIDI-Gerät, MIDI-IN liest Daten eines anderen Gerätes ein und MIDI-THRU gibt die über MIDI-IN empfangenen Daten unverändert zu einem dritten Gerät weiter. Es gilt dabei: ein MIDI-IN darf nur mit einem MIDI-OUT oder -THRU verbunden werden.

Am Spectrum 128 wird man jedoch außer der RGB-Buchse keine weitere DIN-Buchse finden. Für diesen Zweck wird der RS-232-Port für MIDI-OUT mitbenutzt. IN und THRU existieren beim 128er nicht. Trotzdem ergeben sich für die Musikprogrammierung ungeahnte Möglichkeiten, denn der PLAY-Befehl unterstützt weitgehend die MIDI-OUT-Funktion.

Zuvor noch einige Informationen zu MIDI: Zur seriellen Datenübertragung dient eine Stromschleife von max. 5 mA. Mit diesem Strom wird im MIDI-Empfangsgerät ein Optokoppler gespeist, der die Datensignale (galvanisch vom Sender getrennt) einem seriellen Datenempfänger zuführt. Die Schnittstelle arbeitet asynchron mit einem Start-, 8 Daten- und einem Stopbit ähnlich wie RS 232 C, jedoch ohne Quittungssignale und mit viel höherer Übertragungsgeschwindigkeit (31.25 kBaud). Im Ruhezustand (keine Übertragung) ist der Strom ausgeschalten.

Im Spectrum 128 ist, wie schon gesagt, nur der Datensender (MIDI-OUT) vorhanden. Für diesen Zweck wird der RS-232-Anschluß DTR (Data Terminal Ready, zeigt bei RS-232-Betrieb normalerweise die Empfangsbereitschaft an) umfunktioniert. Der Anschluß DTR und die Masse bilden dann den Ausgangspunkt für die Stromschleife. Diese kann man über ein einfaches 2-poliges Kabel auf die Anschlüsse 4 und 5 eines 5-poligen DIN-Streckers führen und fertig ist der MIDI-Anschluß. Mit diesem Kabel kann man nun ein Musikinstrument an den 128er anschließen. Wie man weitere Instrumente anschließt und ansteuert, steht dann in der nächsten RU an gleicher Stelle. Tschüß bis dann

Scott-Falk Hühn, Erich-Heyl-Str. 4, Sömmerda / Thüringen, O-5230
Tel.(O): 00626 22467 / Tel.(W): 0037 626 22467

Die Opus Discovery, Teil 10

Heute geht es mit der zweiten und dritten Tabelle weiter. Da die meisten der Routinen mir selbst noch ein Rätsel sind, bzw. normalerweise unwichtig sind, werden die meisten nicht näher erläutert:

Tabelle Nr. 18 (12h):

Nr. der Routine	Name	Kommentar
0 (00h)	CALPHY	Ansteuern von physikalischen Einheiten
2 (02h)	BREAK	BREAK-Taste auf der Tastatur überprüfen
4 (04h)	CNTSIG	Fortsetzung der Fehlermeldung nach Erkennen
6 (06h)	CHKEND	Erkennt das Ende eines Basicstatements
8 (08h)	CHKCHN	Die Basic-Syntax eines Kanals wird überprüft
10 (0Ah)	TSTSEP	Sucht nach Komma oder Semikolon
12 (0Ch)	USE_M1	Legt -1 auf den Kalkulatorstapel
14 (0Eh)	MAKEC_	Legt Kanal im Speicher an
16 (10h)	TESTC_	Überprüft ob die Kanalparameter gültig sind
18 (12h)	TIDYCH	Alle temporären Kanäle werden aus dem Speicher entfernt
20 (14h)	COPY_	Kopiert Code auf M/C-Stapel
22 (16h)	EXEC_	Startet Code auf M/C-Stapel

Tabelle Nr. 20 (14h):

Nr. der Routine	Name	Kommentar
0 (00h)	MAKECT	Partiellen Kalalogkanal im Speicher anlegen
2 (02h)	PUTBLK	Momentanen Katalogzwischenspeicher ausdrucken
4 (04h)	FINDFL	Datei im Katalog suchen
6 (06h)	MAKEFL	Eintrag im Katalog erzeugen
8 (08h)	GETFRE	Nach freiem Platz im Katalog suchen
10 (0Ah)	POSNBC	Dem Katalog einen Platz zuweisen
12 (0Ch)	READCT	Aus dem Katalog lesen
14 (0Eh)	WRITCT	In den Katalog schreiben

Um diese Tabellen benutzen zu können müssen in Programm 1 aus RU 12/90 in der Sprungtabelle die Namen der Routinen geändert werden (also aus "CALCHN JP 0" ... "SAVECH JP 0" wird "CALPHY JP 0" ... "EXEC_ JP 0" bzw. "MAKECT JP 0" ... "WRITCT JP 0"). Dann wird die Zeile hinter RST 48 in "DEFB 18" bzw. "DEFB 20" umgewandelt (je nachdem ob man Tabelle 18 oder 20 benutzen möchte).

CALPHY:
Mit dieser Routine können physikalische Einheiten direkt angesteuert werden. Die physikalischen Einheiten können dabei entweder blockorientiert (wie z.B. die Disketten oder die RAM-Disk) oder zeichenorientiert (wie z.B. die Druckerschnittstelle) sein.
Bei blockorientierten Einheiten muß im A-Register die Laufwerksnummer stehen. Im B-Register steht eine Zahl, die für ein bestimmtes Komando steht:

B=0 => Schreibe Block
Vor dem Aufruf muß zusätzlich nach HL die Blocknummer (Der erste Block hat die Nummer 0), nach DE die Quelladresse aus dem Speccy-Speicher und nach C eine 0 geladen werden.

B=2 => Lese Block
Vor dem Aufruf muß auch hier die Nummer des Blocks nach HL. Nach DE muß die Zieladresse im Spectrum-Speicher und nach C kommt die Anzahl der zulesenden Bytes (wobei eine 0 für 256 steht).

B=3 => Erforsche Gerät
Hiermit kann man nähere Informationen über die Diskettenformatierung erhalten. Ist vor Aufruf in C eine 0, erhält man Infos über die aktuelle Disk im Laufwerk. Steht in C eine 80, bekommt man Infos über die letzte Diskette.
Nach Aufruf der Routine stehen in den Registern folgende Informationen:
BC=Blockgröße, HL=Anzahl der Blöcke, DE=Anzahl der Katalogblöcke

B=6 => Formatieren
Hiermit kann die Diskette formatiert werden, ohne daß ein Katalog erstellt wird

Bei Zeichenorientierten Einheiten muß in A die Gerätenummer stehen. Sie ist bei dem Druckerport 129 (81h) und beim Joystickport 130 (82h). Im B-Register steht wieder eine der folgenden Kommandozahlen:

B=0 => Zeichen schreiben
Vorher muß in H das Zeichen stehen, das geschrieben werden soll

B=2 => Zeichen lesen
Ist das CARRY-Flag nach dem Aufruf gesetzt, dann steht in A das gelesene Zeichen.
Ist das CARRY-Flag nicht gesetzt, dann wird wieder das ZERO-Flag wichtig. Ist es gesetzt, dann konnte noch kein Zeichen gelesen werden, es folgen aber noch weitere Zeichen. Ist es nicht gesetzt, dann ist die Endemarkierung erreicht.

BREAK:
Diese Routine überprüft ob die BREAK-Taste gedrückt ist. Falls sie gedrückt ist, bricht die Routine mit der Fehlermeldung "D BREAK - CONT repeats" ab. Falls nicht passiert gar nichts.

So, damit wären wir am Ende der Serie angelangt (die Nicht-Opus-User werden es mir danken).

Rüdiger Döring, Meisenstraße 10, 5467 Vettelschoß, Tel. 02645/3060





DISCIPLE
TIP
DISCIPLE
TIP
DISCIPLE
TIP

Hallo Freak's

Obbwohl die Wildcart Operationen der Disciple sehr umfangreich sind, weisen sie einige Mängel auf. (Wolfgang, Höhr auf zu lästern!) So wird zum Beispiel bei LOAD oder SAVE Pn immer das zuletzt angesprochene Laufwerk eingeschaltet. Will man das andere Laufwerk ansprechen, muss es erst mit einem normalen LOAD/SAVE/CAT Befehl aktiviert werden. Laut meinem Disciple Manual sollte es auch über den OUT 31 gehen (Bit 0) aber Hustekuchen. Es geht aber auch anders. Pokt folgende Zahlen an eine beliebige freie Speicherstelle;
62,(1 oder 2),207,33,201. Mit RANDOMIZE USR NN den MC anspringen und schon ist das entsprechende Laufwerk aktiv.

Ab und zu kann es passieren, das der Kopfschlitten in eine der Endpositionen fährt und sich dort aufhängt. Meist dann, wenn vorher mit LOAD @n,T,S,nn auf dem anderen Laufwerk gearbeitet wurde. Beispiel; LW 1 steht auf Track 0. LW 2 bekommt den Befehl Track 79 zu laden. Geht man nun zurück auf LW 1 um Track 1 zu laden, fährt der Kopfschlitten zurück, weil er intern die Nummer 79 gespeichert hat sich ausrechnet, dass er zurück muss. Aber zurücker gehts nicht. Folge; er steht außerhalb einer lesbaren Spur und hängt sich auf. Abhilfe; als erstes mal LOAD @n,10,5,nn versuchen. Meist buddelt der Kopf sich dann frei. Wenn das nichts hilft, eine leere Scheibe einlegen und Formatieren.
Man kann aber schon vorher Gegenmaßnahmen einleiten. Mit IN und OUT 91 kann die Tracknummer abgefragt bezw. gesetzt werden. Beispiel; LW 1 arbeitet. Bevor LW 2 angesprochen wird, LET LW1= IN 91. LW 2 ansprechen. Nach Beendigung der Operation LET LW2= IN 91:OUT 91,LW1. Dann zurück zum LW 1. Also vor jedem Laufwerkswechsel mit IN 91 die Tracknummer abfragen und die Tracknummer des nächsten LW's mit OUT 91 einlesen.

Frank's Corner

1.) Hi Richy (Raddatzzz) ! Ich habe Wolfgang vorgeschlagen, Penalty-Punkte einzuführen. Du würdest für Deinen letzten Artikel zwei P-Punkte bekommen, d.h. für die nächsten zwei RU dürftest Du keinen Artikel schreiben. Du kannst natürlich auch sammeln. Ab 12 PP kannst Du Dir das Abo für ein Jahr sparen !! Es gibt ausser Dir noch zwei ST-User im Club. Selbst wenn Sie der Benchmark interessieren würde, wären da noch über 100 SPECTRUM-User !! Warum sollten diese bei irgendeiner Software-Firma für ST's anrufen ?? Es ist doch mehr als flüssig (überflüssig !!) und völlig belanglos für einen Spectrum-User, wie schnell ein ST mit oder ohne Compiler, GFA- oder Omikron-Basic oder sonstwas ist.

2.) Ich glaube MBL oder PIO war es, der Dir den Unterschied zwischen DD- und HD-Disketten erklärt hat. Hat er sich nicht klar genug ausgedrückt ?? Also,noch einmal ganz von vorne. Fangen wir mit einfachen Audio-Cassetten an.

Es gibt verschiedene Magnetbandarten. Sie unterscheiden sich durch die Art der magnetisierbaren Micro-Partikel. Es gibt Eisenoxid (Fe2O3 oder so), Chromdioxid und Reineisen. Diese unterscheiden sich durch ihre Grösse. Eisenoxid ist grösser als Chrom oder Eisen. Dadurch kann es nicht so gut schnelle Impulse/Schwingungen (Höhen) wiedergeben wie z.B. Chrom/Eisen. Deshalb brauchen Ferro (-Oxid) bei der Wiedergabe eine stärkere Höhenentzerrung (120 microsec) als Chrom/Eisen (70 microsec). Chromsubstitute (z.B. TDK SA) brauchen auch nur 70 micsec, sind aber grösser als reine Chromdioxid-Partikel und können darum auch einfache Tonköpfe gefährden. Um einen möglichst linearen Frequenzgang hinzukriegen bzw. beste Qualität brauchen die Cassetten unterschiedliche Vormagnetisierungsströme (BIAS) und Aussteuerung. So ähnlich verhält es sich mit Disketten. Ein Laufwerk ist auf einen bestimmten Typ eingemessen. Darum verwendet man am besten die dazu passenden Disks, damit die Partikel am besten 'durchmagnetisiert' werden.

Das alles hat zwar auch nicht viel mit dem Spectrum zu tun, aber da es Grundlagen sind, habe ich es für vertretbar gehalten, es mal so ausführlich zu erklären.

Ach Ja !!? Hätte ich doch beinahe vergessen, ein paar KLEINE Korrekturen anzubringen... Was heißt DDDD ? DoubleDoubleDoubleDensity ? Ich weiß auch nicht, welche seltsamen Disks Du verwendest. Meine DD- und HD-Disks haben 135 TPI (keine 96!). Und 4D ist lediglich eine veraltete BEZEICHNUNG für HD !!

Um Dir Aus Deinem Schlamassel 'rauszuhelfen, empfehle ich Dir, automatisch umschaltende Laufwerke zu holen, z.B. TEAC FD-235. Das Laufwerk erkennt an einer Gehäuseaussparung, ob eine DD- oder HD-Disk drinliegt und stellt sich darauf ein. Es liefert darüber auch ein logisches Signal an den Bus.

CHIP hat letztes Jahr einen grossen Disketten-Test durchgeführt, und ausreichend Hintergrundinformation geliefert (April oder Mai). Also das nächstemal bitte ERST informieren und DANN schreiben.Sonst gibt's PPs am Bande!!

3.) Ein paar Worte an Markus. Schalte Opus und Beta zusammen an und mach einen einfachen Umschalter. Sowohl Beta als auch Opus werden nicht selektiert, wenn z. B. A15 auf High liegt. Du mußt nur die Leitung auftrennen und den Schalter einfügen. Ein Meßgerät solltest Du Dir schon anschaffen (15-20DM reichen). Benutzt IF1 für Deine Koppelung ? Dann denk daran, daß es nur 8N2-Format hat. Ist Dein Kabel ok ?

4.) Info für Bastler: Im C-F war eine Anzl. 62256 32K*8 SRAM in SMD-Bauweise für 6DM. Habe selber Mengenrabatt bekommen. 40 Stück für 80DM. Der Typ heißt Gerhard Trzska und hat noch andere billige Teile (EPROM's etc.). Info bei mir.

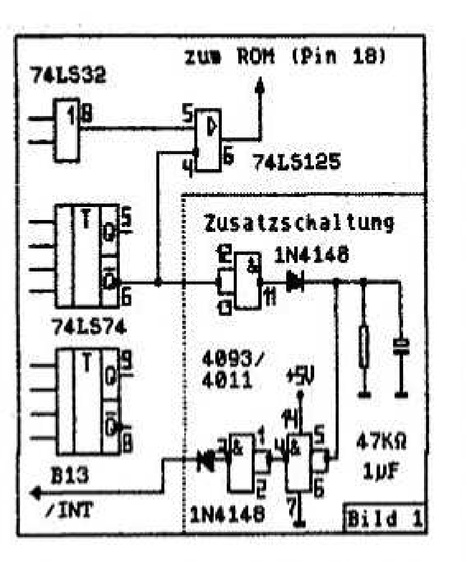
5.) Hallo Ernst Eulenbach ! Welche Schaltfolie meinst Du ? Die Tastaturfolie ? Es gibt wohl noch Firmen, die welche anbieten. Vielleicht kannst Du sie auch reparieren. Ich empfehle Dir jedenfalls eine neue,'richtige' Tastatur. Kannst Du mich mal anrufen ??

3.) Da Uwe Riemer von den Benchmarks in 4th geschrieben hatte, hier sind sie:

	Benchmark 3	Benchmark 4
Spectrum	4,5	4,2
Spectrum mit White Lightning, FIG-4th, lokale Variable	0,28	0,12
globale Variable	0,3	0,14
Spectrum, Machinencoderoutine (mit normalem Interrupt)	-	0,0023

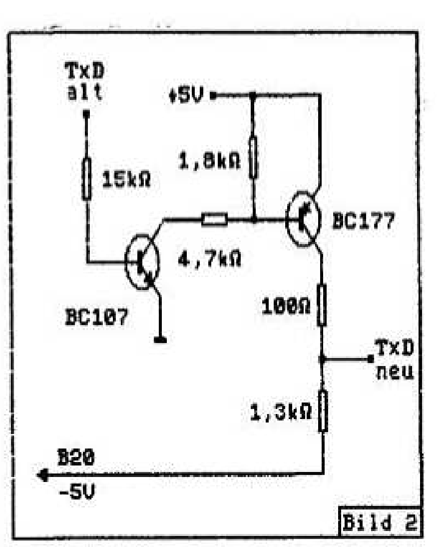
Frank Meurer, Schulstr. 21, 5047 Wesseling

Hardwaretip ZX-LPRINT-III



Sicher hat sich schon fast jeder ZX-LPRINT-III-User darüber geärgert, daß BAsic-Listings zwar sehr schön auf's Papier kommen, aber der Druck an einer beliebign Stelle plötzlich abgebrochen wird (meist mit Fehlermeldung BREAK...). Zunächst dachte ich, es ist nur eine Macke meines Eigenbau-Interface, aber das Original zeigt den gleichen Effekt. Die genaue Ursache dafür ist mir leider bisher nicht bekannt. Verschiedene Änderungen im ROM des IF brachten auch nicht den gewünschten Erfolg. Durch Versuche habe ich aber festgestellt, daß das IF einwandfrei arbeitet, wenn der Systeminterrupt hardwareseitig gesperrt wird, z.B. durch Anlegen von H-Pegel an den Anschluß /INT am Expansionsport. Ich habe deshalb eine kleine Schaltungsergänzung (Siehe Bild 1) entwickelt, die bei jeder Aktivierung des ZX-LPRINT-ROMs den Systeminterruptsperrt, und erst einige Millisekunden nach Rückkehr in den Speccy-ROM wieder freigibt. Diese Lösung ist vielleicht nicht sehr elegant, aber doch wirkungsvoll, denn seit dem Einbau dieser Schaltung ins ZX-LPRINT ist der obengenannte Effekt nie wieder aufgetreten!

Es gibt jedoch noch einen kleinen Nachteil in Verbindung mit Tasword 2: Da beim Drucken jetzt durch den geperrten Interrupt auch keine Tastaturabfrage mehr erfolgt, läßt sich bei TW 2 der Druck nicht mehr durch "Q" abbrechen. Hier hilft dann nur noch BREAK, diese Taste funktioniert bei ZX-LPRINT immer.



Nun zu einer weiteren Schwachstelle des ZX-LPRINT-III: Der Druckeranschluß über die Centronics-Schnittstelle ist fast immer problemlos möglich. Bei Nutzung der seriellen (RS 232-) Schnittstelle kann es passieren, daß bestimmte Drucker nicht arbeiten, obwohl alle Kabelverbindungen (3 Leitungen genügen) korrekt sind und auch das IF richtig initialisiert ist. Ursache dafür ist der nicht der RS-232-Norm entsprechende Sendepegel des ZX-LPRINT. Der übliche Pegel bei RS-232 beträgt +3..12V für High und -3..12V für Low. Das ZX-LPRINT sendet aber TTl-Signale, die von vielen seriellen Druckern nicht richtig ausgewertet werden.

Abhilfe schafft auch hier eine Hardwareänderung, die in die Datensendeleitung eingeschleift wird (Bild 2). Die ursprünglichen TTL-Signale (TxD alt) werden damit in RS-232-Pegel (TxD neu) ungewandelt. Mit angeschlossenem Drucker werden zwar nicht ganz die unteren Grenzwerte von +-3V erreicht, aber meine beiden Drucker (Präsident 6320 und 6304), die mit TTL-Pegel nichts anfangen konnten, arbeiten jetzt fehlerfrei.

Ich hoffe, ich habe damit einigen ZX-LPRINT-III-Usern einige interessante Hinweise gegeben.

Zum Schluß habe ich noch eine Frage an alle, die sich mit DFÜ beschäftigen und vielleicht selbst schon entsprechende Programme geschrieben haben: Wie wird ein CRC-Prüfbyte berechnet? Ich weiß nur, daß CRC zur Fehlererkennung bei DFÜ und bei Diskettenaufzeichnungen benutzt wird.

Scott-Falk Hühn, Erich-Heyl-Str. 4, O-5230 Sömmerda / Thüringen
Tel.(O): 00626 22467 / Tel.(W): 0037 626 22467

Liebe Mit-User!!

Der Befehlssatz des Zilog Z 80 / Teil 9

PUSH IY
Lege das Register IY auf dem Stapel ab.
D,r Stapelzeiger wird dekrementiert und der Inhalt der oberen Hälfte des Registers IY in die Speicherzelle geladen, auf die der Stapelzeiger zeigt. Dann wird der Stapelzeiger nochmals dekrementiert und der Inhalt der unteren Hälfte des Registers IY in die Speicherzelle geladen, auf die der Stapelziger jetzt zeigt.
Beispiel: *PUSH IY*

RES b,s
Setze Bit b des Operanden s zurück.
Das angegebene Bit in s wird zurückgesetzt.
Beispiel: *RES b,r*

RET
Rücksprung vom Unterprogramm.
Der Befehlszähler wird vom Stapel geholt, wie bei dem Befehl POP beschrieben. Der nächste Befehl wird von der Adresse geholt, auf die PC zeigt.
Beispiel: *RET*

RET cc
Bedingter Rücksprung vom Unterprogramm.
Ist die Bedingung erfüllt, dann wird der Befehlszähler vom Stapel geholt, wie bei POP beschrieben. Der nächste Befehl wird von der Adresse geholt, auf die PC zeigt. Ist die Bedingung nicht erfüllt, werden die nächsten Befehle der Reihe nach ausgeführt.
Beispiel: *RET NC*

RETI
Rücksprung vom Interrupt-Behandlungs-Programm.
Der Befehlszähler wird vom Stapel geholt, wie bei dem Befehl POP beschrieben. Die Peripheriebausteine von Zilog erkennen diesen Befehl als das Ende einer Behandlungsroutine, sodaß die entsprechende Bearbeitung verschachtelter Interrupts ermöglicht wird. Vor RETI muß ein EI ausgeführt werden, um Interrupts wieder freizugeben.
Beispiel: *RETI*

RETN
Rücksprung von einem nicht maskierbaren Interrupt.
Der Befehlszähler wird vom Stapel geholt, wie bei POP beschrieben. Dann wird der Inhalt von IFF2 (Zwischenspeicher) wieder nach IFF1 kopiert, um den Zustand der Interrupt-Flags vor dem nicht maskierbaren Interrupt wiederherzustellen.
Beispiel: *RETN*

RL s
Rotiere links durch das Übertragsbit (Carry).
Der Inhalt der Stelle, die durch den Operanden festgelegt wird, wird links verschoben. Der Inhalt des Übertragsbits wird nach Bit 0 und der Inhalt von Bit 7 ins Übertragsbit verschoben. Das Ergebnis wird wieder an der alten Stelle abgelegt.
Beispiel: *RL E*

RLA
Rotiere den Akkumulator links durchs Übertragsbit.
Der Inhalt des Akkumulators wird nach links verschoben. Der Inhalt des

Übertragsbits wird nach Bit 0, der Inhalt von Bit 7 ins Übertragsbit verschoben (9 Bit Rotation).
Beispiel: *RLA*

RLCA
Rotiere Akkumulator links.
Der Inhalt des Akkumulators wird um eine Stelle nach links rotiert. Der ursprüngliche Inhalt von Bit 7 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 0 verschoben.
Beispiel: *RLCA*

RLC r
Rotiere links.
Der Inhalt der durch den Operanden bestimmten Stelle wird links rotiert und das Ergebnis an der alten Stelle abgelegt. Der Inhalt von Bit 7 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 0 verschoben.
Beispiel: *RLC B*

RLC (HL)
Rotiere die Speicherstelle (HL) links.
Der Inhalt der Speicherstelle, die durch das Registerpaar HL adressiert wird, wird links rotiert und das Ergebnis an der alten Stelle abgelegt. Der Inhalt von Bit 7 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 0 verschoben.
Beispiel: *RLC (HL)*

RLC (IX + d)
Rotiere die Speicherzelle (IX + d) links.
Der Inhalt der Speicherzelle, die durch den Inhalt des Registers IX plus einem gegebenen Offset adressiert wird, wird links rotiert und das Ergebnis an der alten Stelle abgelegt. Der Inhalt von Bit 7 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 0 verschoben.
Beispiel: *RLC (IX + 1)*

RLC (IY + d)
Rotiere die Speicherzelle (IY + d) links.
Der Inhalt der Speicherzelle, die durch den Inhalt des Registers IY plus einem gegebenen Offset adressiert wird, wird links rotiert und das Ergebnis an der alten Stelle angelegt. Der Inhalt von Bit 7 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 0 verschoben.
Beispiel: *RLC (IY + 2)*

RLD
Rotiere links dezimal.
Die vier unteren Bit der Speicherzelle, die durch den Inhalt von HL adressiert wird, werden in die oberen Bits der gleichen Stelle verschoben. Die vier oberen Bit kommen in die vier unteren Bit des Akkumulators. Die unteren Bit des Akkumulators kommen in die vier unteren Bit der ursprünglich festgelegten Speicherzelle. Alle diese Operationen werden gleichzeitig ausgeführt.
Beispiel: *RLD*

RR s
Rotiere rechts durch das Übertragsbit C.
Der Inhalt der Stelle, die durch den Operanden festgelegt wird, wird rechts verschoben. Der Inhalt des Übertragsbits wird nach Bit 7 und der Inhalt von Bit 0 ins Übertragsbit verschoben. Das Ergebnis wird wieder an der alten Stelle abgelegt.
Beispiel: *RR H*

RRA
Rotiere den Akkumulator rechts durchs Übertragsbit.
Der Inhalt des Akkumulators wird rechts verschoben. Der Inhalt des Übertragsbits wird nach Bit 7, der Inhalt von Bit 0 ins Übertragsbit verschoben (9 Bit Rotation).
Beispiel: *RRA*

RRC s

Rotiere rechts.
Der Inhalt der durch den Operanden bestimmten Stelle wird rechts rotiert und das Ergebnis an der alten Stelle abgelegt. Der Inhalt von Bit 0 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 7 verschoben.
Beispiel: *RRC (HL)*

RRCA

Rotiere Akkumulator rechts.
Der Inhalt des Akkumulators wird um eine Stelle rechts rotiert. Der ursprüngliche Inhalt von Bit 0 wird ins Übertragsflag und gleichzeitig ins Bit 7 verschoben.
Beispiel: *RRCA*

RRD

Rotiere rechts dezimal.
Die vier oberen Bit der Speicherzelle, die durch den Inhalt von HL adressiert wird, werden in die unteren Bit der gleichen Stelle verschoben. Die vier unteren Bit kommen in die vier unteren Bit des Akkumulators. Die vier unteren Bit des Akkumulators kommen in die vier oberen Bit der ursprünglich festgelegten Speicherzelle. Alle diese Operationen werden gleichzeitig ausgeführt.
Beispiel: *RRD*

RST p

Restart bei p.
Der Inhalt des Befehlszählers wird auf dem Stapel abgelegt, wie bei PUSH beschrieben. Dann wird der entsprechende Wert für p in den Befehlszähler geladen und der nächste Befehl von dieser neuen Adresse geholt. Dieser Befehl bewirkt einen Sprung zu einer von acht Startadressen im unteren Bereich des Speichers und er belegt nur ein einziges Byte. Er kann als schnelle Antwort auf einen Interrupt verwendet werden.
Beispiel: *RST 38H*

Soviel an dieser Stelle. Bis zum nächsten mal hier im Info...

Harald R. Lack, Heidenauer Str. 5, 8201 Raubling

Vorstellung

Liebe Clubfreunde, als 105. Mitglied möchte ich mich an dieser Stelle vorstellen. Mein Name ist Dieter Schulze-Kahleyss und ich wohne in der Albert-Schweitzer-Str. 21 in 7057 Winnenden 1. Ich bin 60 Jahre alt und besitze den Spectrum 128, den Spectrum 48K und einen Spectrum +3, die alle mit einem Epson LX 80 Drucker verbunden sind. Laufwerke sind Microdrives und DATEL Plus D. Dazu Dataphon S 21 D, Videotext- Decoder von Wiegand, Videoface Digitiser und verschiedene Multiface von Romantic Robot.
Leider bin ich ein technischer Banause und verstehe auch nichts von der Programiererei. Ich benutze also lediglich die Programme und bin somit nur ein einfacher USER, der sich auch nicht für die zahlreichen Spiele interessiert. Wohl aber für alle anderen Programme, die es gibt bzw. angeboten werden.
Für den Spectrum +3 soll es wohl nicht sehr viele geben. Ich besitze Tasword +3, Tasprint+3, Masterfile +3 und Plus3MATE. Tas-Sign und Tas-Diary habe ich schon für den 128er. Zur Zeit studiere ich das umfangreiche Begleitbuch von Masterfile +3, da ich meine vielen Daten zu meinen Vorfahren im MF 48 noch verwalte und zwar in 6 verschiedenen Teilen, da die Kapazität von MF 48 ja begrenzt ist.
Gern würde ich Erfahrungen mit dem Spectrum +3 und mit dem DATEL +D-System mit dem 128er Spectrum austauschen.
Fragen: Kann man 2 DATEL +D an einem Spectrum 128 anschließen?
: Kann man Art Studio mit Maus am Spectrum 128 betreiben?
: Wer hat Erfahrungen mit dem Spectrum +3?

Dieter Schulze-Kahleyss, Albert-Schweitzer-Str. 21, 7057 Winnenden 1

Bevor wir mit dem 3. Teil von Opus intern weitermachen, beschäftigt uns heute:

Der Interrupt des Spectrum

Zuerst mal eine Einführung :

Den Interrupt gibt es bei jedem Computer. Interrupt heißt Unterbrechung. Dabei wird das laufende Maschinenprogramm, das ein Prozessor gerade abarbeitet, unterbrochen, die Adresse gemerkt und zu einem anderen Programm verzweigt, das ich mit "Interruptroutine" bezeichnen will. Wenn die abgearbeitet ist, wird beim ursprünglichen Programm weitergemacht.

Der maskierbare Interrupt (INT)

Beim Spektrum sieht das so aus, daß der Interruptmodus 1 benutzt wird. Dabei wird, wenn der INT-Eingang am Prozessor LOW wird, zur Adresse 38H (56dez) verzweigt, und beim Befehl RET I (Return INT) zur normalen Routine zurückgesprungen. Die ULA legt alle 50 ms einen INT-Impuls an, so daß die Routine bei Adresse 38H 200 mal pro Sekunde abgearbeitet wird.
Es gibt eine Ausnahme; wenn der Interrupt mit dem Befehl DI gesperrt ist. DI heißt Disable Interrupt, Unterbrechung nicht zulassen (Gegenstück EI).
Was macht die Routine bei 38H ? Sie zählt die Softwareuhr weiter, fragt die Tastatur ab und trägt das Ergebnis in LASTK (Letzte Taste) ein.
Der Editor (das ist die Routine, mit der man eine BASIC-Zeile eingibt), fragt immer nur LASTK ab, und wenn was anderes als Null drinsteht, wird die Taste ausgewertet. Deshalb gibt es beim gesperrten Interrupt keine Eingabemöglichkeit, denn die Tastatur wird NUR mit dem Interrupt abgefragt und ausgewertet.
Die Unterbrechung selbst ist sehr kurz, auch wenn die Interruptroutine ca 100 Bytes lang ist, je nach Taste. Deshalb merkt man das gar nicht.

Tip für MC-Programmierer: wenn ihr die Uhr und Tastatur nicht abfragen braucht, könnt ihr eurer Routine einen Turbo verpassen, indem ihr den INT mit DI sperrt. Nachher wieder mit EI freimachen, sonst geht nach der Rückkehr keine Taste mehr.

Der nichtmaskierbare Interrupt (NMI)

Der NMI (Non-maskable Interrupt) ist nicht sperrbar (nicht maskierbar). Das heißt schlicht und ergreifend, daß bei einem LOW-Impuls am Prozessoreingang NMI unbedingt zur Routine bei 66H (102dez) verzweigt wird. Das ist durch keinen Interruptmodus oder Befehl zu verhindern. Die Verarbeitung an sich ist dieselbe. Beendet wird der NMI mit RET N (Return NMI).
Und nun wirft das die Frage auf "was steht denn bei 66H ?" Da hat unser lieber Clive bewiesen, daß Genies die dicksten Fehler nicht entdecken. Da steht folgendes :
(Es folgt eine Reassemblierung direkt in die deutsche Sprache):
> Frage die Systemvariable NMIREG ab (5CB0H), und wenn Null drinsteht, springe dahin, worauf NMIREG zeigt (also nach Null=RESET), ansonsten direkt zurück. <
Das ganze ist ein Fehler, denn es müßte heißen, ...wenn nicht Null drinsteht, dann...
Das ISO-ROM hat diesen Fehler beseitigt. Da führt der NMI-Tastendruck direkt zur jeweiligen Backup- oder Monitorroutine.
Die OPUS legt den Diskcontroller an den NMI, so daß immer, wenn ein Byte gelesen wurde, ein NMI dieses Byte "abholt". Das Multiface verzweigt bei einem NMI zu einer eigenen Routine, die den bekannten Balken unten einblendet.

Tip für MC-Programmierer: Der NMI ist beim Spektrum nur mit einem ROM verwendbar, das den Fehler bei 6DH ausgleicht. Dort steht ein JR NZ,$70 ;es müßte aber JR Z,$70 dort stehen. Bei angeschalteten Diskcontrollern ist der NMI ohnehin meistens belegt, deshalb ist der Spektrum für NMI-Versuche ungeeignet.

Dieter Hucke, Korbacherstraße 241, 3500 Kassel

Anzeigen

Verkaufe/Tausche (Liste anfordern): 1. Strategiespiele - 2. Crash und Your Sinclair 1990/91 - 3. Zwischenstecker Microdrive > Microdrive (10 DM incl. Porto) - 4. Bücher für den ZX Spectrum
Suche dringend (zahle unter Umständen Neupreis): 1. Zwischenstecker Interface I > Microdrive - 2. Außerdem folgende Programme: Lifeguard, President, Crete 1941, Desert Rats, Pegasus Bridge, The Armageddon Man, Risc (Risiko), Colonial Conquest - 3. Programme für das Interface I Netzwerk (gern selbstgemachtes) - 4. Suche jede Art von Strategie- und Militärstrategiespielen und Simulationen

Guido Schell, Auf dem Stocke 37, 4972 Löhne, Tel. (05732) 8769

SAM Coupe mit 1 Laufwerk, RAM-Erweiterung 512K und Communications-Interface mit RS 232 Centronics-Parallel-Schnittstelle zu verkaufen. Preis ca. 690,- DM (fast neu).

Dieter Schulze-Kahleyß, Alb.-Schweitzer-Str.21, 7057 Winnenden, Tel. 07195/64404

Verkaufe: Interface 1 (110,- DM); Multiface 1, Joystickport defekt (30,- DM) und 15 Minuten-Cassetten (je 50 Pf.)

Patrick Thiel, Königsberger Str. 11, 4796 Salzkotten, Tel. 05258/5197

Suche defekten Spectrum (Folientastatur für Gummispectrum) und defektes Interface 1 mit intaktem Busstecker. Wer kann mir nähere Informationen über Betadisk geben?

Detlef Becker, Scharnhorststr. 25, 4690 Herne 1, Tel. 02323/83747

Gummi-Spectrum 70 DM incl. Porto. Alphacom 32 Drucker defekt 20,- DM incl. Porto. Gummi-Spectrum in so einem blöden dk'tronics-Gehäuse 40,- DM, nachsehen lohnt sich, ein paar Tasten fehlen (1+3+4+6+9), läuft aber trotzdem. Ohne Handbuch. Oder komplett für 100,- DM incl. Porto.
Ich habe noch bespielte Cartridges vom QL, die also erst neu formatiert werden müssen. 20 Stück in der Box für 80,- DM incl. Porto.

Hermann Mayr, Grafstr. 2/4, 8025 Unterhaching, Tel. 089/618924

>> Suche dringend Bustreiber oder Bustreiberschaltung für ZX-Spectrum 48K, auf Basis des 74244 oder 74245, um meine Platinen auf Euro-Bus abzupuffern.<<

M. Büttner, c/o Brandenburger, Breslauer-Str. 25, 5308 Rheinbach

---

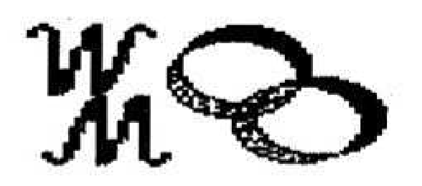
Suche MGT-Twoface, Originalsoftware (zu günstigen Preisen) und einen 128er Spectrum (den guten alten!!!).

Christoph Idstein, Wilh.-Leuschner-Str. 67, 6507 Ingelheim

Nach dem Hilferuf im RU bin ich wieder bereit Spectrum, Interface 1, Microdrive sowie alle anderen Hardwaresachen rund um den Spectrum zu reparieren, dazu gehört auch die Opus. Bitte vorher anrufen oder schreiben um welches Gerät es sich handelt, damit ich vorher einen Kostenvoranschlag machen kann. Brenne auch Eprom für den Spectrum und Zubehör. Biete zwei Betriebssysteme für die Opus an, Version 2.1 und 2.2 in einem Eprom mit Schalter, man muß nur den Eprom einsetzen und den Schalter befestigen. Preis: 35,- DM einschließlich Porto.
Suche preiswerten Spectrumschrott aller Art, außerdem noch Druckerrom's für Epson LX oder FX 80, Brother, Shinwa, GLP zum kopieren. Suche noch Hisoft Pascal 4TM 1.6 für 48K Spectrum.
Brauche noch einen Rat, wie man eine Opus-Disk sichern kann, daß sie vor Unbefugten geschützt ist. Bin für jede Antwort dankbar.

Horst Döscher, Amselweg 2/1, 7175 Vellberg, Tel. (07907) 1653 nach 17 Uhr

---



Hey, was ist denn das? Ja - dreimal dürft ihr raten, was da am 8. Mai stattfindet. Auf jeden Fall freuen wir uns über Glückwünsche von euch.
Sollte jemand von euch dies zum Anlaß nehmen wollen, um mit uns zu feiern, dann bitte baldmöglichst telefonisch bei uns melden. Ansonsten bleibt alles beim alten, wir sind und bleiben: Euer WoMo-Team vom SPC!